20. ARACHNOIDEA.

1. Pedipalpi, Scorpiones, Solifugæ, Chelonethi

von

ALB. TULLGREN.

Mit 1 Tafel.

Während die echten Spinnen in den Sammlungen, die von Herrn Professor YNGVE SJÖSTEDT aus der Kilimandjaro- und Meru-Gegend heimgebracht worden sind, überaus reichlich in Arten und Exemplaren vertreten sind, sind die Repräsentanten der Pedipalpen, Skorpionen, Solifugen und Chelonethiden verhältnismässig wenige. Doch bietet diese kleine Kollektion, die nur 13 Arten (142 Ex.) umfasst, sehr viel von Interesse. Besonders will ich hervorheben, dass unter den Chelonethiden nur eine einzige Art von ganz tropischem Ost-Afrika und zwar aus der Kilimandjaro-Gegend bisher bekannt war. Diese Art — *Chelifer equester* WITH. — scheint jetzt auch bei Mombo in Usambara mit einer anderen Art — *Chelifer indivisus* n. sp. — zusammen gefunden worden sein. Unter den drei anderen gefundenen Arten ist *Chelifer Palmquisti* n. sp. bis zu den höchsten Teilen des Meru (3500—4400 m.) und des Kilimandjaro (zu den Bergwiesen, 3500 m.) verbreitet.

Unter den echten Skorpionen waren bisher aus der Kilimandjaro-Gegend nur drei Arten bekannt: *Archisometrus Burdoi* (SIM.), *Babycurus Jacksoni* (POC.) und *Pandinus cavimanus* (POC.) Von diesen Arten sind jetzt nur *Babycurus Jacksoni* wiedergefunden, aber nicht auf dem Kilimandjaro sondern in Usambara. Die drei übrigen von SJÖSTEDT heimgebrachten Skorpionen-Arten sind alle bei oder auf dem Meru gesammelt. Dieser Fundort war für die früher bekannten Arten — *Buthus trilineatus* (PTRS.) und *Parabuthus liosoma* (H. und E.) — neu. Die dritte Art habe ich als für die Wissenschaft neu beschrieben. Sie ist auf dem Meru bis zum oberen Regenwalde (3500 m.) verbreitet, was vielleicht von Interesse ist, da die Skorpionen ja im allgemeinen regenarmen Steppen- oder Wüstengegenden vorziehen.

Von Solifugen kannte man nur *Rhagodes termes* KARSCH aus dem Gebiete des Kilimandjaro und des Meru, jetzt dagegen noch drei Arten, von welchen eine *Solpuga*-Art gewiss für die Wissenschaft neu zu betrachten ist. Die oben genannte *Rhagodes*-Art ist aber von SJÖSTEDT nicht wiedergefunden worden.

Pedipalpi.

Gen. **Phrynichus** Karsch.

Phrynichus bacillifer Gerst.

Kræpelin, K. Scorpiones und Pedipalpi. Das Tierreich, L. 8, 1899, p. 237.

Von dieser Art sind zwei erwachsene Weibchen in den Mkulumusihöhlen bei *Tanga* gefunden worden. Sie lebten abseits in den dunkelsten Höhlen und wurden auf den Wänden stillsitzend gefangen.

Diese Art ist an der Küste nördlich von Zanzibar, westlich aber bis zum Tanganyika und Rudolph-See verbreitet.

Scorpiones.

Gen. **Buthus** Leach.

Buthus trilineatus (Ptrs.)

Kræpelin, K. Scorpiones und Pedipalpi. Das Tierreich, L. 8, 1899, p. 21.

Von dieser sehr variablen Art sind zahlreiche Exemplare (70 ♂♂, ♀♀) unter Steinen auf der Steppe am Flusse Ngare na nyuki, *Meru*-Niederung, gefunden worden, ausserdem ein Individuum bei Kimela, *Usambara*.

Buthus trilineatus (Ptrs.), der früher von Kræpelin mit *B. hottentotta* (F.) vereinigt wurde, scheint in Deutsch-Ost-Afrika sehr allgemein zu sein. Die heimgebrachten Exemplare stimmen mit der Beschreibung, l. c. p. 21, sehr gut überein. Die Färbung ist aber verschieden. Nur an gefeuchteten Individuen kann man nämlich die »fünf schwarzen Fleckenreihen auf dem Truncus» wahrnehmen. Im allgemeinen sind letztere sehr wenig ausgeprägt, da die schwarzen Farbenzeichnungen zusammenfliessen. Getrocknet ist der Truncus an der Rückenseite fast einfarbig schwarz.

Gen. **Parabuthus** Poc.

Parabuthus liosoma (H. und E.).

Kræpelin, K., l. c. pag. 29.

Meru-Niederung: Fünf Exemplare unter Steinen am Flusse Ngare na nyuki.

Die Exemplare stimmen mit der Beschreibung, l. c. p. 29, sehr genau überein. Der Fundort scheint aber der südlichste, der bisher bekannt geworden ist, zu sein. Nach Kræpelin umfasst die geographische Verbreitung Nord-Afrika und Arabien.

Gen. **Uroplectes** Ptrs.

Uroplectes intermedius n. sp.

(Taf. I, Fig. 1a—b.)

W e i b c h e n. Die Grundfarbe ist gelb bis gelbbraun. Der Cephalothorax ist ringsherum schwarz gesäumt und hat in der Mitte ein breites, schwarzes Band, das rückwärts mehr oder weniger deutlich longitudinal durchbrochen ist. An den Hinter-

ecken ist der Randsaum breit und umschliesst einen kleinen gelben Flecken. Das Mittelband ist in der Mitte deutlich zusammengezogen. Die Dorsalseite des Abdomens (die Cauda ausgenommen) ist sehr dunkel gefärbt. Ausser dem schwarzen Randsaum finden sich in der Mitte jederseits vom Mittelkiel zwei breite schwarze Bänder, welche ohne Unterbrechung alle Segmente durchziehen, in jedem Segmente aber einen gelben mit der Öffnung nach den Seiten gerichteten Winkelfleck (> <) erkennen lassen. Die Färbung ähnelt folglich z. B. der des *U. lineatus* C. und K. Der Bauch des Truncus ist gräulich gelb. An der Cauda sind das 5. Segment und die Blase schwarzbraun. Die Segmente 1—4 sind unten mit schmalen schwarzen Strichen, die die nur gering entwickelten Ventralkielen markieren, versehen. Die Finger der Pedipalpen sind an der Basis dunkelbraun. Die Hand der Cheliceren ist auf der Rückseite fein netzförmig schwarz gezeichnet. Die Tarsenglieder (besonders das zweite Glied) schwach dunkel gefleckt.

Morphologische Merkmale. Cauda unterseits ohne alle Kiele, wirkliche Dorsalkiele fehlen ebenfalls, nur im Segmente I angedeutet und sehr fein gekörnt, im Segmente II—IV mit Endzahn, im Segmente V mit Basal- und Endzahn. Caudalflächen unterseits ziemlich dicht grossgrubig, nadelstichig punktiert. Der Dorn der Blase kurz, kegelförmig. Caudalflächen oberseits in der Mittelfurche der Glieder sehr fein und deutlich gekörnt. Fünftes Caudalsegment in seiner distalen Hälfte mit einer napfförmigen Vertiefung versehen.

Tibia und Hand der Pedipalpen gerundet und ungefähr gleich breit. Die Hand vollständig glatt, einhalb so lang wie die Finger. Die Pedipalpenfingerschneide von dem Typus des *U. occidentalis* Sim. Schrägreihen der beweglichen Finger 12. Endkörnchen der Schrägreihen nicht vergrössert, von den übrigen nicht entfernt, die inneren Seitenkörnchen bis zur Spitze des Finges isoliert.

Die Zahl der Kammzähne variiert bei den untersuchten Exemplaren von 16 bis 18, ist aber gewöhnlich 17. Der basale Zahn ist ein wenig kürzer und deutlich erweitert.

Länge des Truncus: 15—18 mm., die der Cauda: 20—22 mm.

Männchen. Unterscheidet sich vom Weibchen besonders durch die bedeutend längeren Caudalglieder. Die Hand der Pedipalpen hat am Grunde des unbeweglichen Fingers bisweilen bis zu 5, sehr kleine Höcker. Die Kammzähne sind 17, alle gleichförmig gebaut.

Länge des Truncus: 13—17 mm., die der Cauda: 26—30 mm.

Verwandtschaftsverhältnisse. Obwohl ich die nächsten Verwandten dieser Art nicht gesehen habe, scheint es mir doch deutlich zu sein, dass diese Art eine intermediäre Form zwischen *U. Fisheri* Karsch und *xanthogrammus* Poc. bildet. Bezüglich der Anordnung der Körnchen an der Pedipalpenfingerschneide stimmt sie völlig mit der letztgenannten Art überein. Ebenso hat das Männchen an der Hand der Pedipalpen am Grunde des unbeweglichen Fingers einige Höcker (bis zu 5) wie bei *U. xanthogrammus* Poc. Bezüglich der Zahl der Kammzähne haben diese beiden Arten 18—19, meine Art aber normal 17 und beim Weibchen ist der basale Zahn

deutlich erweitert wie bei *U. Fischeri* KARSCH. Punktierung der Cauda ist sehr grob, bei *U. xanthogrammus* POC. »etwas feiner».

Am nächsten ist die oben beschriebene Art mit *U. xanthogrammus* POC. verwandt, unterscheidet sich aber deutlich durch die Farbe (besonders der Cauda) und durch den erweiterten Basalzahn des Kammes beim Weibchen.

Sehr nahe verwandt scheint auch *U. Jutrzenkai* PENTH. zu sein, unterscheidet sich jedoch in mehreren wichtigen Punkten.

Meru-Niederung, in den Akazienwäldern am Flusse Ngare na nyuki, 26. X. 1905. 5 ♂♂, 6 ♀♀, 10 pulli; Regenwald, 3500 m., 1 ♂.

Gen. **Babycurus** KARSCH.

Babycurus Jacksoni (POC.).

KRÆPELIN, K., l. c. pag. 62.

Usambara: Mombo (VI, 1906).

Von dieser Art enthält die Sammlung zwei Weibchen und ein Männchen. Das Männchen, das bisher unbekannt war, unterscheidet sich vom Weibchen durch die dickere Hand und durch die kürzeren Pedipalpenfinger. Der bewegliche Finger ist wie bei *B. gigas* KRLPN. mit einem kleinen Lobus versehen.

Von *B. Jacksoni* POR. war bisher nur ein Weibchen aus Taveita, Kilimandjaro, bekannt.

Solifugæ.

Gen. **Solpuga** A. LCHT.

Solpuga zebrina POC.

(Taf. 1, Fig. 2.)

POCOCK, R. J. Proc. zool. Soc. London, 1898, p. 520.

W e i b c h e n. Die ganze Oberseite des Tieres dunkel, schwarzbraun gefärbt. Die Cheliceren haben am Rücken eine dunkle Längsbinde, die scharf gegen die gelben Seitenflächen abgegrenzt ist. Der Cephalothorax hat in der Mitte einen fast viereckigen braunen Fleck, jederseits von dem schwarzen Augenhügel einen kleinen, transversalen, weissen Fleck und eine sehr feine, longitudinale, weisse Linie. An der schwarzen Rückenseite des Abdomens befinden sich zwei feine, gut getrennte, weisse Längslinien. Ventralseite des Truncus blassgelb mit zahlreichen, sehr kleinen, dunkelbraunen Flecken an den Ventralplatten des Abdomens. Die Oberseite der Pedipalpen und der Beine fast einfarbig schwarz. Unterseits sind die Beine blassgelb, nur die distalen Glieder der Pedipalpen und des vierten Beinpaars sind schwärzlich verdunkelt. Die Malleoli sind schmal, aber scharf dunkel gerandet.

Dorsaler Chelicerenfinger mit zwei Zwischenzähnen; ventraler Finger mit einem Zwischenzahn. Tibia und Metatarsus der Pedipalpen ziemlich dicht mit Gabelborsten bekleidet, Zylinderborsten kommen nur am Metatarsus spärlich vor. Die Genitalplatten sind nach hinten zugerundet. Cephalothoraxbreite ein wenig kürzer als die Tibia der Pedipalpen. Länge des Truncus 16 mm.

Meru-Niederung, Ngare na nyuki (I, 1906). 1 ♀.

Obwohl ich kein sicheres Vergleichungsmaterial besitze — nur ein Männchen, wahrscheinlich von dieser Art, aus dem Ovambo-Land —, scheint es mir ziemlich glaublich zu sein, dass jetzt das Weibchen dieser Art gefunden ist. Bisher waren nur zwei Männchen aus British Ost-Africa, Taru-Wüste, bekannt.

Solpuga meruensis n. sp.
(Taf. 1, Fig. 3a—c.)

Männchen. Cephalothorax, Cheliceren, Pedipalpen und Beine mehr oder weniger hell gelbbraun. Augenhügel schwarz mit gelbem Mittelstriche. Abdomen am Rücken mit einem breiten, schwarz-braunen Bande. Die Behaarung gelb. Malcloli einfarbig weissgelb.

Dorsaler Chelicerenfinger vorn ziemlich spitz, medial vor der Flagellumspitze mit einem kleinen, spitzen Zahnhöcker versehen. Bezahnung normal, Zahnlücke fehlt, Vorderzähne und die zwei Zwischenzähne ziemlich klein.

Ventraler Chelicerenfinger mit einem Zwischenzahn.

Flagellum vom Grunde an stark rückwärts gebogen, fadenförmig, in der proximalen Hälfte auffallend dicker, walzenförmig, gleich dick, dann verjüngt gegen die Spitze, die ein wenig vor der Mitte der Cheliceren endigt. Die Spitze ist stumpf, drehrund, ventral mit einem senkrechtem, halbmondförmigen, fast durchsichtigen Blättchen. Die distale Hälfte des Flagellums zeichnet sich dorsalwärts durch zwei gezähnte Kanten aus, von welchen die innere ein wenig vor der Spitze am Innenrande in einen ausspringenden, gezähnten Höcker endigt. Grundschwiele halbkreisförmig, mässig hoch, dem Ansatz des Flagellums dicht anliegend.

Tibia und Metatarsus der Pedipalpen ventral ziemlich dicht mit gelben, langen und kurzen Zylinderborsten besetzt. Breite des Cephalothorax etwa zwei drittel so gross wie die Länge der Tibia oder des Metatarsus und Tarsus der Pedipalpen (8 : 12,8 : 12 mm.).

Länge des Truncus 28 mm.

Weibchen. In Farbe ähnlich dem Männchen, der ganze Abdomanialrücken beim erwachsenen Weibchen schwarz, bei jüngeren Individuen scheint das Rückenband in transversale Bänder aufgelöst zu sein, d. h. nur die Rückenplatten sind schwarz gefärbt. Dorsaler Chelicerenfinger normal, mit zwei dem Hauptzahn ansitzenden Zwischenzähnen, deren erster äusserst winzig ist.

Tibia und Metatarsus der Pedipalpen ventral ohne Zylinderborsten, nur mit langen, braunen Gabelborsten und kurzen, braunen Borstenhaaren besetzt.

Genitalplatten zugerundet.

Breite des Cephalothorax etwa so gross wie die Länge der Tibia oder etwas kleiner als die des Metatarsus + Tarsus der Pedipalpen (10: 10,5 : 11 mm.).

Länge des Truncus bis 42 mm.

Meru-Niederung. In den Akazienwäldern und an der Steppe am Flusse Ngare na nyuki (XI, 1905; I, 1906). — 3 ♂, 16 ♀.

Diese Art ist ohne Zweifel mit *S. capitulata* KARSCH, die auch auf der Massai-Steppe gefunden worden ist, sehr nahe verwandt. Sie unterscheidet sich jedoch von

dieser Art sehr genau durch den Bau des Flagellum, das bei *S. capitulata* eine stumpf abgerundete, hahnenkammartig gezähnte Spitze hat. An der Spitze fehlt das senkrecht gerichtete Läppchen, das für *S. meruensis mihi* und *S. nasuta* KARSCH charakteristisch ist.

Gen. **Ceroma** KARSCH.

Ceroma ornatum KARSCH.

(Taf. I, Fig. 4a—b.)

KARSCH, F., Jahrb. Hamb. Anst. II, 1885, p. 137, Fig. 8, 9 (♂).

POCOCK, R. J., Proc. zool. Soc. Lond. 1898, p. 523, Taf. 42, Fig. 16 (*C. variatum* ♂).

KRÆPELIN, K., Das Tierreich, 12. Lief., Palpigradi und Solifugæ, 1901, p. 192.

Ein Weibchen war in einem Termitenhügel vom *Termes goliath* SJÖSTEDT gefunden worden. Es war in eine kleine Höhle in der Hügelwand sichtbar ohne Verbindung mit dem Aussenwelte eingeschlossen.

Von den früheren Beschreibungen über diese Art weichen die vorliegenden Exemplare sehr wenig ab. KRÆPELIN gibt an, dass das Abdomen durch drei breite schwarze Längsstreifen ausgezeichnet ist. Sowohl die von KARSCH und POCOCK beschriebenen wie auch die von SJÖSTEDT heimgebrachten Exemplare haben die »Längsstreifen» in Fleckenreihen wie bei *C. sclateri* PURC. aufgelöst.

Die Cheliceren der vorliegenden, männlichen Exemplare stimmen ziemlich gut mit der Abbildung, die POCOCK publiziert hat, überein. Die beiden ersten Zähne des beweglichen Fingers sind ziemlich gut getrennt (Taf. 1, Fig. 4a). Der Pullvillus ist nicht so lang und tiefer geteilt als es KRÆPELIN angibt (siehe l. c. fig. 97 und meine Fig. 4b).

Der Truncus des erwachsenen Weibchens bis 18 mm.

Kilimandjaro: Kibonoto, Kulturzone (VII, 1905; IV, 1906). — 9 ♂, 6 ♀.

Meru-Niederung, westlich vom Berge (27, XII, 1905). — 1 ♂.

Chelonethi.

Gen. **Chelifer** GEOFFR.

Übersicht der Arten.

1 { Der Cephalothorax ohne Querfurchen 2
  { » » mit » 4

2 { Der Trochanter der Pedipalpen am Aussenlande fast halbkreisförmig konvex; die Glieder deutlich granuliert . . . . *Chelifer Palmquisti* n. sp.
  { Der Trochanter der Pedipalpen am Aussenrande konisch erweitert 3

3 { Die blasenförmige Erweiterung am Rücken des Trochanters endet mit einem kleinen Tuberkel; die Glieder sind beinahe glatt, aber deutlich chagriniert . . . *Chelifer equester* WITH
  { Die Erweiterung am Rücken eben, ohne Tuberkel. Die Glieder der Pedipalpen granuliert. *Chelifer indivisus* n. sp.

4 { Die Hand oval, 1.4 so breit wie die Tibia . . . . *Chelifer exiguus* n. sp.
  { Die Hand langgestreckt, 2.5 so lang wie breit, nur ein wenig breiter als die Tibia . . . . . *Chelifer angustatus* n. sp.

Chelifer indivisus n. sp.

(Taf. 1, Fig. 5a—c.)

Männchen. Farbe.[1] Der Cephalothorax ist schwarzbraun, hinten heller, fast schwarzgrün. Die Rückenplatten des Abdomens mehr oder weniger dunkel olivenbraun. Die Pedipalpen dunkelrot; Beine blass hellbraun.

Morfologische Merkmale. Der Cephalothorax ist ungefähr 1,3 so lang wie am Hinterrande breit. Der Cucullus kaum halb so breit wie der Hinterrand des Cephalothorax. Querfurchen fehlen vollständig, nur am Platze der zweiten Furche sieht man einen transversalen Eindruck. Das Integument ist stark glänzend und glatt, aber mit zahlreichen, sehr feinen, unregelmässig geordneten Ritzen oder Runzeln versehen. Die Behaarung besteht aus ziemlich langen, einfachen Haaren, die am Hinterrande in einer transversalen Reihe geordnet sind. — Zwei deutliche Augenflecken, die vom Vorderrande des Cucullus ungefähr um die Grösse ihres Durchmessers entfernt sind.

Das Abdomen ist ungefähr $2^1/_3$ so lang wie der Cephalothorax, hinten nur ein wenig breiter. Die Rückenplatten haben alle die gewöhnliche weisse Linie fast ungeteilt, nur an den Platten V-X ist vorn und hinten in der Mitte ein kleiner Einschnitt zu sehen, die Platten sind jedenfalls nicht vollständig geteilt. Das Integument ist stark glänzend, mit netz- oder chagrinähnlicher Struktur. Jede Platte trägt am Hinterrande eine Reihe sehr langer Haare (10—12 an jedem Segmente). An den Platten III-X findet sich noch ein sehr langes, laterales Haar. Die Haare werden hinten länger, keine besonders langen, taktilen Haare am Hinterende des Abdomens des Abdomens. Die Ventralplatten IV-X deutlich longitudinal geteilt. Bauch wie Rücken behaart.

Die Genitalarea wie bei *Chel. birmanicus* THOR. gebaut.

Die Cheliceren. Der unbewegliche Finger am Innenrande mit 9 Zähnen, von welchen die drei ersten sehr winzig sind. Lamina interior mit drei gezähnten Loben. Der bewegliche Finger hat zwei Subapikalzähne. Die Terminalborste reicht bis zur Spitze der Galea. Diese ist ziemlich kurz, an der oberen Hälfte mit 6 langen Zähnen versehen (siehe Pl. I, Fig. 5 a.).

Die Serrula hat 25 Zähne, von welchen der letzte bedeutend länger und zugespitzt ist. Das Flagellum besteht aus vier Borsten, von welchen die erste am Vorderrande ziemlich stark erweitert und mit langen Zähnen versehen ist.

Die Pedipalpen sind ein wenig länger als der Körper. Das Integument ist sehr stark glänzend, überall ziemlich grob granuliert, nur an der Oberseite der Hand fast glatt, aber mit deutlicher chagrinähnlicher Struktur.

Die Behaarung besteht aus einfachen ziemlich langen Haaren, die im allgemeinen nicht länger als das Stielchen der Tibia sind. Am Aussenrande der Hand an der Basis eine sehr lange Borste. Die Finger sind wie gewöhnlich mit sehr langen, taktilen Haaren versehen.

---

[1] Das Tier ist in Alkohol untersucht worden.

Der Trochanter ist lang gestielt, ca. 1,4 so lang wie breit. Am Innenrande ziemlich stark, regelmässig konvex, am Aussenrande mit einer grossen, konischen Erhöhung versehen. Oben ist das Glied stark knollig aufgebläht. Diese Erweiterung ist breit konisch und endet mit einer langen Borste. — Das Femur ist ungefähr 2,4 so lang wie breit, deutlich aber kurz gestielt, am Innenrande fast gerade oder schwach konvex, im oberen Drittel sehr schwach konkav, am Aussenrande mässig konvex. Von der Seite gesehen, ist das Femur nicht besonders stark nach oben erweitert wie z. B. bei *Ch. equester* WITH. — Die Tibia ist kaum oder nicht doppelt so lang wie breit, deutlich kürzer als das Femur oder die Hand, innen und aussen fast gleichmässig gewölbt, deutlich breiter als das Femur und ungefähr $^1/_6$ schmäler als die Hand. Diese ist unfähr 1,5 so lang wie die Finger, an der Basis schwach abgerundet, am Aussenrande etwas konvexer als am Innenrande, der fast gerade ist. Die geschlossenen Finger klaffen nicht und scheinen akzessorische Zähne zu entbehren. — Die Hüftenglieder der Pedipalpen sind glatt und glänzend.

Die Beine sind glatt und glänzend mit einfachen Haaren besetzt. Der Tarsus IV mit einem basalen, »taktilen» Haare. Die Krallen sind einfach.

Länge des Cephalothorax: 1,2; die des Abdomens: 2,75 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II. : 0,58; III. : 1,06; IV. : 0,94; Va. : 1,03; Vb. : 0,68 mm.

Weibchen. Das Weibchen unterscheidet sich besonders durch seine Grösse und die weniger »gepitzten» Knollen an den Trochanteren. Die Terminalborste des beweglichen Chelicerenfingers ist kürzer als die Galea, die durch etwas längere Zähne ausgezeichnet ist. Die Serrula hat 27 Zähne. Der basale Zahn ist nicht so lang und spitz wie beim Männchen. Die erste Flagellumborste (wie beim ♂ 4 an der Zahl) nicht so breit und mit kürzeren Randzähnen als beim Männchen.

Länge des Cephalothorax: 1,2; die des Abdomens: 4,4 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II. : 0,55; III : 0,98; IV : 0,98; Va. : 1,1; Va. : 0,68 mm.

Usambara: 3 ♀ und 1 ♂ aus Mombo (Juni, 1906).

Chelifer equester WITH.

(Taf. 1, Fig. 6.)

WITH, C. On Chelonethi, chiefly from the Australian region etc. Ann. Nat. Hist. (7) XV, 1905, pag. 123, Pl. VIII, Fig. 3a—d, Pl. IX, Fig. 1a—f.

Weibchen. Farbe. Cephalothorax und Rückenplatten des Abdomens fast chokoladenbraun, Pedipalpen dunkelrot, Beine hellbraun, Ventralplatten des Abdomens dunkler hellbraun.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ist ungefähr so lang wie breit. Der Cucullus nicht halb so breit wie der Hinterrand des Cephalothorax. Querfurchen fehlen vollständig. Das Integument ist stark glänzend und glatt, aber mit zahlreichen, feinen, unregelmässig geordneten Ritzen oder Runzeln versehen. Die Behaarung besteht aus sehr feinen einfachen oder ziemlich grob gespitzten oder fein gezähnten Haaren. Am Hinterrande sind die Haare transversal geordnet. — Zwei

deutliche Augenflecken, die vom Vorderrande des Cucullus weniger als die Grösse ihres Durchmessers entfernt sind.

Das Abdomen ist ungefähr 2,3 so lang wie der Cephalothorax und ca. zweimal so lang wie breit. Nur die Dorsalplatten VI-X sind vollständig von der longitudinalen, weissen Linie geteilt; die Platten I-III und XI sind vollständig ungeteilt, IV-V haben schwache Einschnitte am Vorder- und Hinterrande. Die Platten sind fein chagriniert, haben eine feine netzförmige Struktur und sind stark glänzend. Die Behaarung besteht aus langen, einfachen Haaren, die in einer Reihe am Hinterrande geordnet sind. In jeder Reihe ca. 12—14 Haare, die an runden, weissen Flecken inseriert sind. Die Platten III-X zeichnen sich je durch noch ein vorderes laterales Haar aus. Die letzte Platte ist mit einem Paare sehr langer taktiler Haare versehen. Die Ventralplatten sind die Behaarung betreffend der Dorsalplatten ähnlich. Die Haare jeder Querreihe sind aber zahlreicher und kürzer.

Die Cheliceren sind verhältnismässig gross. Der unbewegliche Finger am Innenrande mit 8 Zähnen, von welchen die drei ersten sehr winzig sind. Die Lamina interior mit vier gezähnten Loben. Der bewegliche Finger mit Subapikalzähnen. Die Terminalborste reicht ungefähr bis zur Mitte der Galea. Diese ist lang und schlank, an der Spitze mit 5 kurzen Zähnen versehen. Die Serrula von 35 Zähnen gebaut. Der basale Zahn ist länger und zugespitzt. Das Flagellum besteht aus vier schmalen Borsten, von welchen die erste am Vorderrande mit sehr langen und feinen Zähnen versehen ist.

Die Pedipalpen sind etwas länger als der Körper. Das Integument ist überall fast glatt, aber mit deutlicher chagrinartiger Struktur. Nur die Innenseite des Femurs und die Hand an der Grenze der Finger ist deutlich aber sehr fein granuliert. Die Behaarung besteht aus einfachen oder fein gezähnten Haaren, die im allgemeinen kürzer als die Stielchen der Glieder sind. An der Basis der Hand am Aussenrande ein besonders langes Haar. Die Finger mit langen taktilen Haaren.

Der Trochanter ist ungefähr $1^{2}/_{3}$ so lang wie breit, am Innenrande mässig stark konvex, am Aussenrande ziemlich stark knollig konvex, oben stark aufgebläht, die Erweiterung endigt mit einer kleinen »spitzen» Tuberkel.

Das Femur ist ungefähr 2,5 so lang wie breit, gleich lang wie die Hand, ein wenig kürzer als die Tibia. Am Innenrande unten schwach konvex, oben schwach konkav; am Aussenrande schwach konvex. Die Tibia ist ungefähr doppelt so lang wie breit, nur wenig breiter als das Femur und viel schmäler als die Hand, ziemlich lang gestielt, am Innenrande etwas konvexer als am Aussenrande. Die Hand ist ca. 1,5 so lang wie breit und 1,5 so lang wie die Finger. Diese sind sehr grob, klaffen garnicht und entbehren akzessorische Zähne.

Die Hüftenglieder der Pedipalpen sind glatt und glänzend.

Die Beine sind ebenso glatt und glänzend mit einfachen Haaren besetzt. Der Tarsus IV mit einem basalen, taktilen Haare. Die Krallen sind einfach.

Länge des Cephalothorax: 1,6; die des Abdomens 3,7 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II.: 0,86; III.: 1,55; IV.: 1,51; Va.: 1,55; Vb.: 1,03 mm.

Usambara: 2 ♀ aus Mombo (Juni, 1906).

B e m e r k u n g e n. Ich habe den Typus des *Chelifer equester* WITH nicht gesehen und besitze nur zwei adulte Weibchen, von denen ich annehme, dass sie dieser Art angehören. Die von WITH veröffentlichte Beschreibung weicht in einigen Hinsichten von der obigen ab. Doch sind die Verschiedenheiten — wie ich glaube — von keiner reellen Bedeutung. So z. B. beschreibt WITH die Galea wie folgt: »the moderately long galea (Fig. 3c ♀) possesses about three rather long terminal branches, as well as some few distal, short, blunt teeth». Betrachtet man die Figur, stimmt sie aber nicht mit der Beschreibung überein. Wahrscheinlich hat der Verfasser eine zerbrochene Galea abgezeichnet und wenn man die Figur rekonstruiert, bekommt man ein Bild, das mit dem meinigen vollkommen übereinstimmt.

Das Integument betreffend sagt WITH unter ♂, dass »the palps are everywhere, with the exception of the stalks and partly of the figurs, provided with low granules». Die chagrinähnliche Struktur des Integumentes der Pedipalpen widerspricht doch kaum diesen Worten.

Chel. equester WITH ist vorher von JACKSON bei Taweta, der englischen Militärstation, am Kilimandjaro gefunden worden.

Diese Art ist mit dem westafrikanischen *Chel. Sjöstedti* TULLGR. (Entomol. Tidskrift 1900, pag. 97) sehr nahe verwandt. Sie unterscheidet sich aber deutlich z. B. durch eine dickere oder robustere Hand bei dem Weibchen. (*Chel. equester* ♀, 1,55 lang, 0,96 mm. breit; *Chel. Sjöstedti* ♀, 1,63 lang, 0,87 mm. breit.) Das Männchen von *Chel. Sjöstedti* unterscheidet sich betreffs der Pedipalpen nur wenig vom Weibchen.

Chelifer Palmqnisti n. sp.

(Taf. 1, Fig. 7a—c.)

M ä n n c h e n. F a r b e. Der Cephalothorax und die Rückenplatten des Abdomens schwärzlich olivenbraun. Die Pedipalpen sind dunkel rotbraun, die Beine hell olivenbraun.

M o r p h o l o g i s c h e M e r k m a l e. Der C e p h a l o t h o r a x ist ungefähr 1¼ so lang wie am Hinterrande breit. Der Hinterrand ist doppelt so lang wie der Vorderrand des Cucullus. Querfurchen fehlen vollständig. Das Integument ist stark glänzend und glatt, aber mit unregelmässigen, feinen Ritzen und Runzeln. Die Behaarung besteht aus einfachen, ziemlich langen Haaren. — Zwei deutliche Augenflecken, die vom Vorderrande des Cucullus kaum um ihren Durchmesser entfernt sind.

Das A b d o m e n ist ca. 2,3 so lang wie der Cephalothorax und reichlich doppelt so lang wie breit. Nur die Dorsalplatten IV-VII zeigen Andeutung zur Längsteilung an der gewöhnlichen, longitudinalen, weissen Linie. Das Integument ist glatt und glänzend, mit feiner, netzförmiger Struktur. Alle Haare sind einfach und lang. Sie sind an jeder Platte am Hinterrande in einer Reihe von je 10 Haaren geordnet. Die Haare sind in runden, weissen Flecken inseriert. Die Platten III-X zeichnen sich je durch noch ein vorderes laterales Haar aus. Die letzte Platte trägt ein Paar »taktiler» Haare. Die Ventralplatten sind deutlich longitudinal geteilt und mit zahlreicheren und kürzeren Haaren bekleidet.

Die Genitalarea von dem Typus des *Chel. birmanicus* THOR.

Die Cheliceren. Der unbeweglige Finger am Innenrande mit drei winzigen und vier grösseren Zähnen versehen. Die Lamina interior hat vier gezähnte Loben. Der bewegliche Finger durch zwei Subapikalzähne ausgezeichnet. Die Terminalborste reicht fast bis zur Spitze der kurzen und robusten Galea, die mit einigen sehr kurzen Zähnen in der oberen Hälfte versehen ist. Die Serrula hat 26 Zähne, von welchen der basalle Zahn bedeutend länger als die anderen und scharf gespitzt ist. Das Flagellum besteht aus 5 (normal 4?) Borsten, von welchen die erste oben erweitert und grob gezähnt ist. Die übrigen Borsten sind ebenso gezähnt, aber sehr spärlich und äusserst kurz.

Die Pedipalpen sind ein wenig länger als der Körper. Das Integument ist überall stark glänzend und grob granuliert. Die Bekleidung besteht aus einfachen, feinen Haaren, deren Länge im allgemeinen nicht grösser als die Breite der Stielchen ist. Die Finger mit »taktilen» Haaren.

Der Trochanter ist ca. 1,5 so lang wie breit, am Innenrande mässig konvex, am Aussenrande stark, fast halbkreisförmig konvex, oben blasenförmig erweitert. Das Femur ist fast dreimal so lang wie breit, am Innenrande unten schwach konvex, oben schwach konkav, am Aussenrande schwach konvex. Die Tibia ist kürzer und ein wenig breiter als das Femur, am Innenrande mässig konvex, am Aussenrande fast gerade, nur im oberen Drittel mässig konvex. Die Hand ist etwas mehr als $1^1/_3$ so breit wie die Tibia, $1^1/_4$ so lang wie die Finger und $1^2/_3$ so lang wie breit. Innen etwas stärker konvex als am Aussenrande. Die geschlossenen Finger klaffen sehr wenig. Akzessorische Zähne fehlen.

Die Hüftenglieder der Pedipalpen glatt und glänzend.

Die Beine glatt und glänzend, mit einfachen Haaren besetzt.

Der Tarsus IV mit einem basalen, »taktilen» Haare. Die Krallen sind einfach.

Länge des Cephalothorax: 1; des Abdomens: 2,4 mm.

Länge der Padipalpen: II.: 0,55; III.: 0,94; IV.: 0,87; Va.: 0,86; Vb.: 0,68 mm.

Weibchen. Weicht betreffs der Farbe, der Struktur des Integumentes und der Behaarung gar nicht ab. Das Abdomen ist wenigstens viermal so lang wie der Chephalothorax und die Dorsaplatten VII-X sind fast vollständig von der longitudinalen, weissen Linie geteilt.

Die Form der Pedipalpenglieder scheint keineswegs verschieden zu sein. Nur die Masse der Hand und der Finger sind nicht dieselben wie beim Männchen.

Bezüglich der Cheliceren sind die Verschiedenheiten mehr auffallend. So z. B. hat die Galea an der oberen Hälfte sechs verhältnismässig lange Zähne. Die Terminalborste reicht über die Mitte der Galea weit hinaus. Das Flagellum besteht aus vier Borsten, die alle mehr oder weniger gezähnt sind.

Länge des Cephalothorax: 0,96; die des Abdomens: 3,9 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II.: 0,55; III.: 0,94; IV.: 0,86; Va.: 0,98; Vb.: 0,72 mm.

Diese Art, die sich durch die ziemlich grob granulierten Pedipalpenglieder und die abgerundeten Erhöhungen der Trochanteren besonders kennzeichnet, ist teils auf Meru in den höchsten Waldregionen, bei 3500—4000 m. (1 ♂, 2 ♀), teils im Regen-

walde (ca. 3000 m.) unter Moos und Rinde oder unter Stein auf den Bergwiesen (3500 m.) bei Kiboscho, *Kilimandjaro* (1 ♀, 2 pulli), gefunden worden. Das Weibchen verfertigt während der Brutzeit ein ovales Nest (ca. 8 mm. lang) von feinen Spinnfäden und Erdpartikeln. Eine Eikokone misst im Durchmesser 1,5 mm.

Chelifer exiguus n. sp.
(Taf. I, Fig. 8a—b.)

Weibchen. Farbe. Cephalothorax hell olivenbraun, Dorsalplatten des Abdomens dunkler, Pedipalpen rötlich gelbbraun, Beine blassgelb.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ein wenig länger als am Hinterrande breit. Das Integument matt, grob und gleichförmig granuliert, mit sehr kurzen Kolbenhaaren spärlich besetzt. Am Vorderrande sind die Haare fast einfach und deutlich länger. Die erste Querfurche sehr breit und deutlich, liegt gleich hinter der Mitte des Cephalothorax und ist vollkommen gerade. Die zweite Querfurche ebenso deutlich, aber schmäler, ist in der Mitte schwach nach hinten gebogen (procurva). — Zwei deutliche Augen, die vom Vorderrande des Cucullus reichlich um die Grösse ihres Durchmessers entfernt sind.

Das Abdomen ist fast dreimal so lang wie der Cephalothorax und ungefähr doppelt so lang wie breit. Die Dorsalplatten sind alle durch eine feine, weisse, longitudinale Linie geteilt. Das Integument ist matt, grob und deutlich chagriniert, mit sehr kurzen Kolbenhaaren besetzt. Die Haare sind am Hinterrande jeder Platte in eine Reihe von ca. 10 Stück geordnet. Die Platten IV-X sind mit noch einer Querreihe um 6—8 Haaren versehen, die vor der erstgenannten Reihe sitzt. Am Hinterrande des Abdomens sind die Haare einfach oder fein gezähnt. Ausserdem finden sich da einige sehr lange, »taktile» Haare. Am Bauche sind die Haare sehr kurz, vollkommen einfach und zahlreicher.

Die Cheliceren. Der unbewegliche Finger hat am Innenrande drei winzige und unter diesen noch drei erheblich grössere Zähne. Der bewegliche Finger mit zwei Subapikalzähnen und einer Terminalborste, die ein wenig über die Mitte der Galea hinausreicht. Die Galea ist ziemlich lang und an der Spitze derselben befinden sich sechs ziemlich kurze Zähne. Die Serrula hat 16 Zähne, von welchen der basale Zahn länger als die anderen und spitz ist. Das Flagellum aus vier Borsten zusammengesetzt. Die erste Borste am Vorderrande wie gewöhnlich gezähnt.

Die Pedipalpen sind kaum so lang wie der Körper. Das Integument ist deutlich und ziemlich grob granuliert, an der Hand schwächer. Die Behaarung besteht am Innenrande der Glieder II-III aus Kolbenhaaren, am Aussenrande aber grösstenteils aus einfachen oder gezähnten Haaren. Die Glieder IV-Va sind mit einfachen oder gezähnten Haaren bekleidet, die am Innenrande der Glieder vielleicht etwas gröber sind. Die Finger tragen nur einfache, kurze und sehr lange, »taktile» Haare.

Der Trochanter ist fast doppelt so lang wie breit, lang gestielt, am Innenrande schwach, am Aussenrande ebenso schwach aber ein wenig knollig konvex; dorsal-

wärts ist das Glied blasenförmig erweitert. Das Femur ist ungefähr dreimal so lang wie breit, am Innenrande fast gerade, am Aussenrande schwach konvex. Die Tibia ist ein wenig kürzer und breiter als das Femur, ungefähr so lang wie die Hand. Am Innenrande ist die Tibia mässig gewölbt, oben äussserst schwach konkav, am Aussenrande in der oberen Hälfte ziemlich stark konvex. Die Hand ist ungefähr 1,4 so breit wie die Tibia und deutlich länger als die Finger, aussen und innen ziemlich gleichförmig konvex.

Die Beine. Das Trochantin des ersten Beinpaars ist ungewöhnlich quer artikuliert, fast halb so lang wie das Femur. Der Tarsus I ist ca. dreimal so lang wie breit, der Tarsus IV viermal so lang wie breit. Das Integument ist glatt mit schuppenartiger Strukter versehen. Die Haare sind unten einfach, oben gezähnt. Das »taktile» Haar am vierten Tarsus vor der Mitte inseriert. Die termino-lateralen Haare stark gekrümmt und wie die Krallen einfach.

Länge des Cephalothorax: 0,65; des Abdomens: 1,82 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II.: 0,31; III.: 0,55; IV.: 0,49; Ua.: 0,51; Vb.: 0,41 mm.

Kilimandjaro: Kibonoto (1300—1900 m.). 1 ♀.

Chelifer angustatus n. sp.

(Taf. I, Fig. 9.)

Männchen. Farbe. Cephalothorax graubraun, Rückenplatten des Abdomens olivenbraun, Pedipalpen rein hellbraun, Beine blassbraun.

Morphologische Merkmale. Der Cephalothorax ist ungefähr 1¹/₃ so lang wie am Hinterrande breit, Seitenränder fast gerade, vorn halbkreisförmig abgerundet. Das Integument matt, fein und regelmässig granuliert, spärlich mit sehr kurzen Kolbenhaaren oder vorn mit fast einfachen oder gezähnten Haaren. Beide Querfurchen breit und deutlich. Die erste derselben liegt in der Mitte und ist gerade, die zweite Furche ist in der Mitte winkelig nach hinten gebogen. Zwei deutliche Augen, die vom Vorderrande des Cucullus kaum um die Länge ihres Durchmessers entfernt sind.

Das Abdomen ist ungefähr 1¹/₂ so lang wie breit. Die Rückenplatten II-X sind deutlich von einer longitudinalen, weissen Linie geteilt. Das Integument ist grob chagriniert. Die Behaarung besteht aus kurzen Kolbenhaaren, nur am letzten Segmente aus gezähnten, fast einfachen oder sehr langen, »taktilen» Haaren. Die Kolbenhaare sind in deutliche Querreihen am Hinterrande jedes Segments geordnet. Die Rückenplatten IV-X baben noch eine Querreihe, die nur aus drei Haaren an jeder Halbplatte besteht und ungefähr in der Mitte jeder Platte liegt. Die Haare sind auf weissen Flechen inseriert. — Die Ventralplatten nur mit einfachen, kurzen Haaren besetzt.

Die Cheliceren. Der unbewegliche Finger am Innenrande mit sechs Zähnen, von welchen die drei ersten äusserst klein sind. Die Lamina interior mit drei gezähnten Loben. Der bewegliche Finger mit zwei Subapikalzähnen. Die Terminalborste reicht über die Galea hinweg. Letztere ist kurz und gespitzt an der Spitze

gezähnt (?). Die Serrula besteht aus 17 Zähnen, von welchen der basale länger als die anderen und an der Spitze erweitert ist. Das Flagellum besteht aus vier Borsten. Die erste derselben ist am Vorderrande gezähnt.

Die Pedipalpen sind deutlich länger als der Körper. Das Integument ist an den Gliedern II-IV überall deutlich granuliert. Die Hand scheint nur in der prozimalen Hälfte deutlich granuliert zu sein. Die Behaarung besteht am Trochanter und Femur aus deutlichen Kolbenhaaren, die kürzer als das Stielchen des Femurs sind. Die Tibia hat am Innenrande Kolbenhaare, am Aussenrande gezähnte, ziemlich grobe Haare. Die Hand zeichnet sich durch einfache oder schwach gezähnte Haare aus. Die Finger sind ausschliesslich mit einfachen, kurzen und einigen sehr langen, »taktilen» Haaren versehen.

Der Trochanter ist 1,5 so lang wie breit, sehr lang gestielt, am Innenrande schwach konvex, am Aussenrande schwach knollig erweitert, dorsalwärts in der distalen Hälfte stark aufgebläht. Das Femur ist 3,4 so lang wie breit, kurz gestielt, am Innenrande fast gerade bis zum distalen Ende, wo eine schwache Einbuchtung zu bemerken ist. Am Aussenrande ist das Femur schwach konvex, an dem Stielchen ist es plötzlich erweitert. Die Tibia ist so lang wie das Femur oder die Hand, so breit wie das Femur, ziemlich lang gestielt, am Innenrande ziemlich schnell erweitert, konvex, am distalen Ende fast gerade; am Aussenrande im distalen Drittel konvex. Die Hand ist ein wenig breiter als die Tibia, 2,5 so lang wie breit, am Innenrande fast gerade, am Aussenrande äusserst schwach gebogen, 1,5 so lang wie die Finger.

Die Hüftenglieder der Pedipalpen glatt und glänzend.

Die Beine. Erstes Beinpaar: das Trochantin ist nicht breiter als das Femur, ziemlich quer artikuliert, das Femur reichlich doppelt so lang; der Tarsus ist viermal so lang wie breit. Viertes Beinpaar: das Trochantin ist sehr undeutlich artikuliert, der Tarsus ist viermal so lang wie breit. Das Integument hat schuppenförmige Struktur und ist an der Dorsalseite der Glieder mit groben, gezähnten oder fast kolbenförmigen Haaren bekleidet. Unten sind die Haare immer einfach, lang und spitz. Das »taktile» Haar des vierten Tarsus ist vor der Mitte inseriert. Die Krallen sind einfach.

Die Hüftenglieder des vierten Beinpaares sind proximalwärts ziemlich stark verjüngt.

Länge des Cephalothorax: 0,65; die des Abdomens: 1,10 mm.

Länge der Pedipalpenglieder: II.: 0,27; III.: 0,53; IV.: 0,53; Va.: 0,51; Vb.: 0,32 mm.

Kilimandjaro: Kibonoto, Kulturzone, September — 1 Exemplar.

Diese Art ist mit dem westafrikanischen *Chelifer Simoni* Balz. sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber deutlich durch ihre Grösse und die Form der Pedipalpenglieder III-IV, welche bei *Chel. Simoni* an der Basis langsam erweitert sind. Die Hand der oben beschriebenen Art ist auch ungewöhnlich lang und schmal.

Uebersicht der aus dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massai-Steppen bisher bekannten Pedipalpen, Scorpionen, Solifugen und Chelonethiden.

Pedipalpi.

1. Phrynichus bacillifer Gerst.

Scorpiones.

1. Buthus trilineatus (Ptrs).
2. Parabuthus liosoma (H & L).
3. Uroplectes intermedius Tullgr. n. sp.
4. Babycurus Jacksoni (Poc.)

Solifugæ.

1. Solpuga zebrina Poc.
2. Solpuga meruensis Tullgr. n. sp.
3. Ceroma ornatum Karsch.

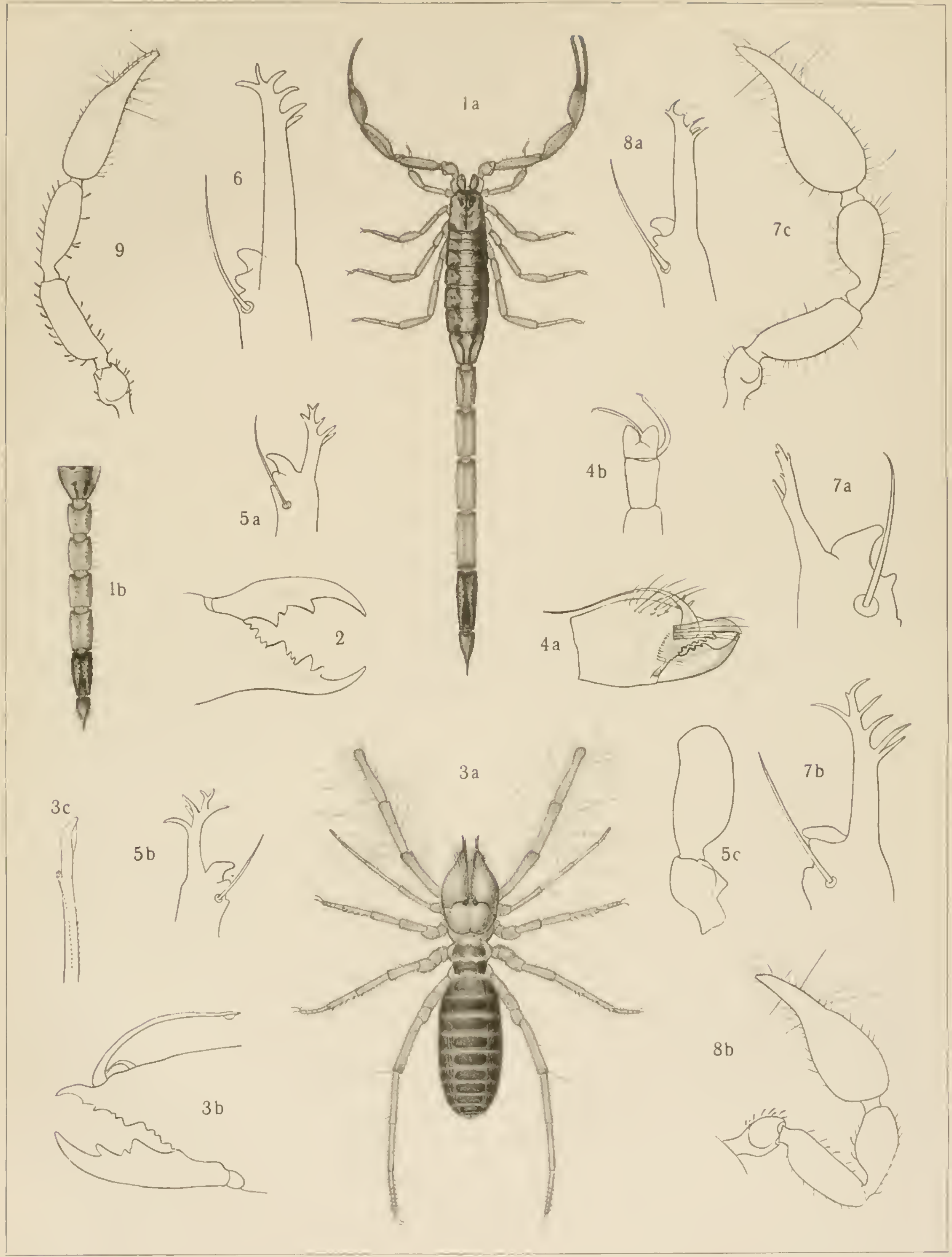
Chelonethi.

1. Chelifer indivisus Tullgr. n. sp.
2. Chelifer equester With.
3. Chelifer Palmquisti Tullgr. n. sp.
4. Chelifer exiguus Tullgr. n. sp.
5. Chelifer augustatus Tullgr. n. sp.

TAFEL I.

Tafel 1.

Fig. 1. *Uroplectes intermedius* n. sp. a) ♂ (Vergr. $\frac{2}{1}$), b) Cauda ♀ ($\frac{2}{1}$).
» 2. *Solpuga zebrina* Poc. ♀, Chelicer.
» 3. » *meruensis* n. sp. a) ♀ ($\frac{1}{1}$), b) ♂ Chelicer, c) distales Ende des Flagellum.
» 4. *Ceroma ornatum* Karsch. ♂, a) Chelicer, b) Pulvillus.
» 5. *Chelifer indivisus* n. sp. Galea von ♂ — a) ($\frac{220}{1}$), von ♀ — b) ($\frac{220}{1}$), c) Trochanter und Femur des Pedipalpus ($\frac{25}{1}$).
» 6. *Chelifer equester* With. Galea ♀ ($\frac{220}{1}$).
» 7. » *Palmquisti* n. sp. Galea von ♂ — a) ($\frac{500}{1}$), von ♀ — b) ($\frac{300}{1}$), c) Pedipalpus ♂ ($\frac{25}{1}$).
» 8. » *exiguus* n. sp. a) Galea ♀ ($\frac{500}{1}$), b) Pedipalpus ♀ ($\frac{35}{1}$).
» 9. » *angustatus* n. sp. Pedipalpus ♂ ($\frac{35}{1}$).



Axel Ekblom et auct. del. Ljustr. Justus Cederquist, Sthlm.

Tullgren: Pedipalpi, Scorpiones, Solifugæ, Chelonethi.